

尺八くん 2001

—尺八譜情報の処理システム—

野口将人 田島ゆう子 松島俊明
東邦大学理学部 情報科学科

〒274-8510 千葉県船橋市三山 2-2-1

{masato, yuko_t}@ma.is.sci.toho-u.ac.jp, matusima@is.sci.toho-u.ac.jp

坪井邦明

千葉職業能力開発短期大学校 情報技術科

〒260-0025 千葉市中央区問屋町 2-25

tsuboi@chiba-pc.ac.jp

志村哲

大阪芸術大学 音楽学科

〒585-8555 大阪府南河内郡河南町東山

simura@osaka-geidai.ac.jp

あらまし: 筆者らは尺八譜の情報処理システムの研究を行ってきた。今までに様々な機能拡張や仕様変更を行ってきたため、動作が不完全な機能、他の機能との整合性が取れなくなった機能、使用不能となった機能等の不都合も生じてきた。尺八譜のための標準データ形式 COMSO の譜字コードが新たに改定されたこと、都山流、琴古流、竹保流の3つの主な流派に対応可能となったことに伴い、今回、システム全体にわたって機能の再調整と強化を行った。特に譜字の入力・編集機能、印刷機能、標準 MIDI ファイルでのデータ互換機能の強化を行い、新しい「尺八くん」として一応の完成を見たので報告する。

キーワード: 尺八譜, DTM システム, マルチメディアシステム, 手書き入力, 楽譜印刷, 伝統音楽

A Shakuhachi Tablature Information Processing System 2001 Edition

Masato NOGUCHI*, Yuko TAJIMA*, Toshiaki MATSUSHIMA*,
Kuniharu TSUBOI** and SIMURA, Satoshi***

*TOHO University
2-2-1 Miyama, Funabashi
Chiba 274-8510

**Chiba Polytechnic College
2-25 Ton'ya-cho, Chuo-ku
Chiba 260-0025

***Osaka University of Arts
Higashiyama, Kanan-cho
Minamikawachi
Osaka 585-8555

Abstract: The authors have been developing Shakuhachi tablature information processing system. During the development, a lot of functions have been added and some specification changes have been made to the system. As the result, some functions have been incomplete, unavailable, or inconsistent with the other functions. In order to solve these problems, we have modified and upgraded the system based on new COMSO, and we obtain the perspective that the system will be applicable for Shakuhachi tablature production and publication.

Keywords: Shakuhachi Tablature, Desktop Music System, Multimedia System, Handwriting Editor, Score Printing, and Traditional Music

1. はじめに

筆者らは尺八譜の情報処理システムの研究を行ってきた。開発当初は特定の流派のみを対象とし、MS-DOS 上で動作するシステムであったが[1][2][3]、MS Windows 環境への移植[4]、複数流派への対応[6]等、様々な機能拡張や仕様変更を行ってきたため、動作が不完全な機能、他の機能との整合性が取れなくなった機能、使用不能となった機能等の不都合も生じてきた。尺八譜のための標準データ形式 COMSO (COMmon representation language for Shakuhachi nOtation)[5]で用いる COMSO 譜字コードが新たに改定されたこと[7]、都山流、琴古流、竹保流の3つの主な流派に対応可能となったことに伴い、今回、システム全体にわたって機能の再調整と強化を行った。特に譜字の入力・編集機能、印刷機能、標準 MIDI ファイル(Standard MIDI File: SMF)でのデータ互換機能の強化を行い、新しい「尺八くん」として一応の完成を見たので報告する。

2. 「尺八くん」における譜字・休符・音価の表示方式

尺八譜は西洋音楽で広く共通に用いられる記譜法(いわゆる五線譜)とは異なり、演奏方法を示す「文字」で表記を行う奏法譜(Tablature)である。この文字のことを「譜字」と呼ぶが、譜字は流派により異なっており、また、同一音高に対して異なる指遣い(異指法同音高)を表すための譜字が数多く存在するが、「尺八くん」では、実際に各流派の尺八譜で使用されている譜字を参考にフォントを作成してあるため、表示される譜字は通常の尺八譜と同じである。

一方、音価の表記方法については、記述方法のコンセプト自体が異なるため、譜字の場合のように単純に譜字フォントを置き換えるだけでは解決できない。この問題を回避するために、流派によらない共通の音価表記方法を考案し、

これにより音価を表示することとした。音価を表す記号は、譜字の右脇に表示され、五線譜の音符の形状と類似した形状を採用した[7]。

休符を表す譜字も、表記の方法も、流派により異なっているが、都山流、琴古流、竹保流で休符を表す譜字として共通に用いられている四分休符「〇」を休符を表す譜字として採用し、これに先に述べた音価表記と組み合わせて全ての休符を表すこととした[7]。

3. 尺八くん 2001 の機能

図1に「尺八くん 2001」のウィンドウ全体を示す。中央部の入力編集領域は、原稿用紙のように実線と点線で囲まれた枠が並んだ形態をしており、この枠を譜字枠と呼ぶ。譜字の入力および編集作業は、これらの譜字枠を対象として行う。ウィンドウの上部には様々な機能を実行するためのメニュー項目が並び、その下には編集および入力作業用の各種スピードボタンが配置されている。

以下、新たに強化および追加された機能を中心に、既に報告済みの機能も含めて、「尺八くん」の主な機能について述べる。

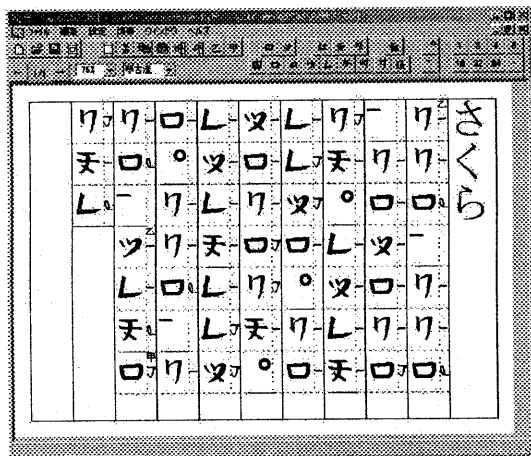


図 1 尺八くん 2001 の画面

3.1 手書き入力・編集機能

「尺八くん」の入力・編集領域には、入力・編

集作業の利便性のために、譜字枠が表示される(図 2)。直接譜字枠内に電子ペンで筆記することで、譜字および音価の手書き入力が可能である。譜字の甲乙は、直前の譜字を参照して自動判定する。また、編集対象の譜字や譜字範囲等の指定も電子ペンによる筆記で行う。なお、ポインティングデバイスは、電子ペンの代わりにマウスを用いることも出来るが、譜字入力時の操作性は電子ペンより劣る。

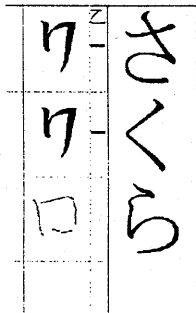


図 2. 譜字枠

基本的に譜字の大きさ(高さ)は音価によらず同一の大きさで入力されるため、1小節内の譜字の数が異なる場合は、小節線の位置が列毎に異なってしまう(図 3)。古典本曲等、拍節構造が不明瞭な曲では大きな不都合はないが、拍節構造が明確な近代以降の曲の場合は視認性が悪くなる。そこで、個々の譜字の大きさを調整して、列間で小節線位置の同期が取れた状態にすることができるようにした(図 4)。



図 3. 譜字枠の大きさが均一な場合

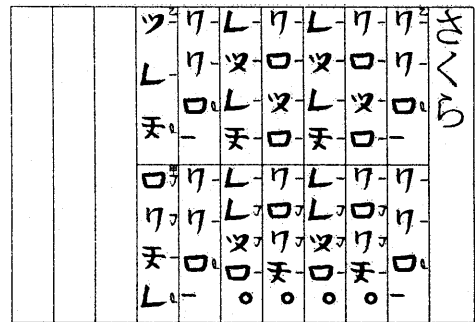


図 4. 譜字枠の大きさを調整した場合

3.2 スピードボタン

使用頻度の高いコマンドがスピードボタンとして用意されている。図 5 にスピードボタンを示す。中段左から、「新規作成」「ファイルを開く」「上書き保存」「再描画」「譜字クリア」「切り取り」「コピー」「貼付け」「譜字枠挿入」「小節線挿入」「乙音化」「甲音化」、下段左から、「次ページ」「前ページ」「表示倍率」「流派指定」。「譜字クリア」では譜字枠自体は残したまま譜字枠内のデータを消去し、「切り取り」は譜字枠も含めて削除を行う。「譜字枠挿入」は空の譜字枠の挿入を行う。「乙音化」「甲音化」は、指定した譜字のオクターブ(甲音, 乙音)を変更する。

流派指定により、入力あるいは表示する譜字の流派を指定・変更することができる。この機能により、流派間での譜字変化を間簡単に行うことができる。

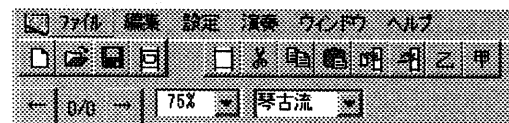


図 5. スピードボタン

3.3 譜字入力ボタン

出現頻度の高い譜字が譜字入力ボタンとし

て配置されている。ボタンの表示は入力している流派に連動して変更される(図 6)。右端の「○」は休符,「一」は息盗みである。譜字入力ボタンの配置は、ピアノ鍵盤の配置と同じにすることで、尺八譜に不慣れなユーザにも音高の把握が容易になるよう配慮した。譜字入力ボタンは甲音・乙音共用であるが、直前の譜字を参照して甲乙の自動判定を行う。

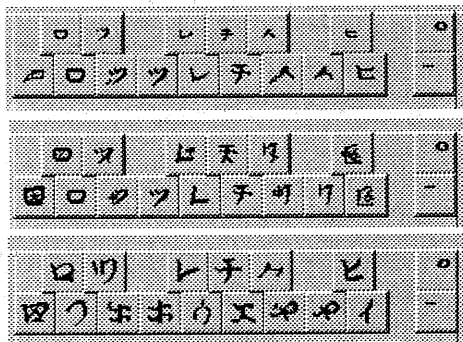


図 6. 譜字入力ボタン。上から都山流, 琴古流, 竹保流の各場合

3.4 音価指定ボタン

全音符から 64 分音符まで、譜字の音価を指定することができる。付点の追加も出来る。複数の譜字に対して指定することができる。なお、前述したように、音価の表示位置、形状は流派毎に全く異なっているため、五線譜に準じた形状の記号(表 1)を表示する方法を採用している。

表 1 音価の記号

全音符	2分音符	4分音符	8分音符	16分音符	32分音符	64分音符
○	○	—	フ	フ	フ	フ

3.5 メニューからの指定コマンド

3.5.1 ファイルを開く・保存

作成した尺八譜を保存、また保存してある尺八譜ファイルを読み込むことができる。尺八譜ファイルは COMSO 形式で保存される。

COMSO 形式ファイルは、タイトルや尺八の管長等、譜面全体に関する情報と、各譜字のデータを流派名(tzn, knk, tkh), 甲乙(+), 譜字名(RO, TU, RE 等), 音価(2, 4, 8 等)などの情報をテキストファイルで記述した形式である[4]。例えば、乙音の都山流譜字「ロ」で 4 分音符の場合は"tzn-RO:4", 甲音の琴古流譜字「ロ」で付点 2 分音符の場合は"knk+RO:2." となる。

3.5.2 SMF を開く・保存

作成またはファイルから読み込んだ尺八譜を、標準 MIDI ファイル(SMF)として保存することができる。音高は、楽譜に指定されている尺八の管長情報に従って自動的に変換される。一方、SMF を読み込む際には、変換後の管長および流派名の指定が必要となる(図 7)。変換後の譜字は、異指法同音高の譜字の中から標準譜字を選択する。

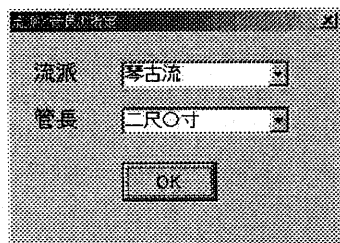


図 7. 流派名および管長指定のダイアログ

3.5.3 印刷

作成した尺八譜は印刷することが出来る。入力・編集画面上では、点線で譜字枠が表示されているが、これは本来の尺八譜にはないので印刷時には消去される。音価の表示法については、「尺八くん」特有の方法を採用していること、小節枠については、表示した方が良い場合と表示しない方が良い場合があるため、それぞれ印刷時に出力するか否かをダイアログで選択することができる。図 8 に印刷時の書式設定ダイアログ、図 9~11 に小節

枠および音価表示の有無の印刷例を示す。

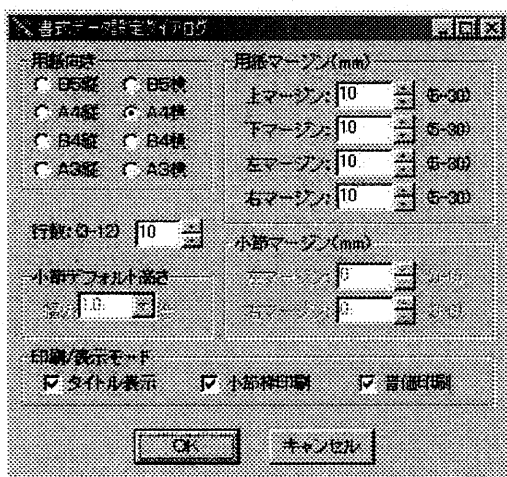


図 8. 印刷時の書式設定ダイアログ

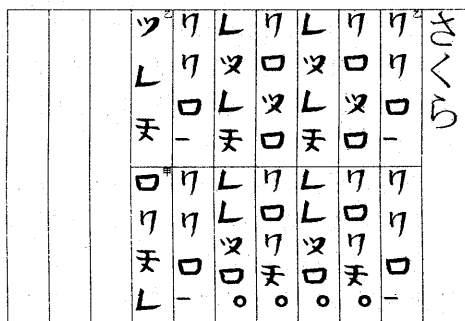


図 9. 音価表示なしでの印刷例

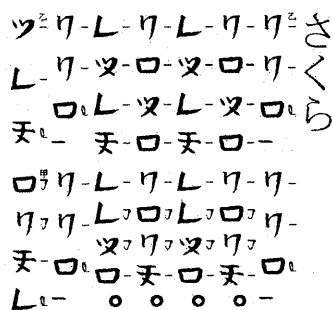


図 10. 小節枠表示なしでの印刷例

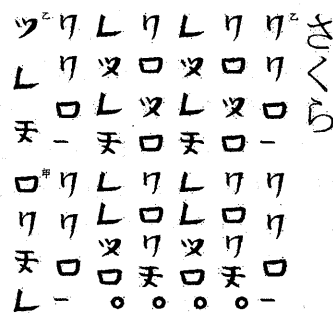


図 11. 音価および小節枠表示なしでの印刷例

3.5.4 COMSO 譜字コード入力

譜字は流派により異なっており、また、同一音高に対して異なる指遣い(異指法同音高)を表すための譜字が数多く存在する。これらの譜字を流派によらず統一的に扱うため、全ての譜字に対して割り当てたコード体系がCOMSO 譜字コードである。譜字入力ボタンに用意されていない異指法同音高の譜字や、手書き入力が難しい譜字は、直接 COMSO 譜字コードを指定して入力することが可能である。図 12 に譜字コード入力用のダイアログを示す。COMSO 譜字コードの一覧は、文献[7]を参照のこと。

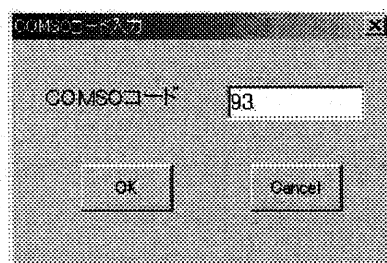


図 12. COMSO 譜字コードによる入力ダイアログ

3.5.5 演奏

作成中の尺八譜を MIDI により演奏出力する。音と同時に演奏中の譜字が楽譜上に提示され、指遣い等の演奏情報も同時に表示されるので、音・譜字・指遣いの3者を同時に確認することができる。また、演奏速度、演奏する尺八の管長の指定も可能である。

3.5.6 甲乙全表示切替

譜字が乙音あるいは甲音(さらには大甲音)の何れであるかは、譜字の右上に表示することになっているが、通常音高が大きく変化することは少ないため、連続する譜字の音程が一定範囲以内の場合は省略することになっている。本システムでも、この省略規則に従い、各譜字への甲乙の表示は省略されているが、確認や初学者が陥りやすい混乱を回避するために、全譜字の甲乙を表示することができる。

7. まとめ

COMSO 譜字コードの全面的な改定と、それに伴う音価、休符の表示方法の変更を踏まえ、尺八譜の情報処理システム「尺八くん」の機能の再調整と強化を行った。特に譜字の入力・編集機能、印刷機能、標準 MIDI ファイルでのデータ互換機能の強化を行った。このため、従来のシステムに比べて、譜字の入力作業と印刷機能が充実し、尺八譜の印刷・出版用のシステムとして使用できる見通しを得ることができた。

一方、音価の表記方法、三曲譜への対応、譜字の大きさと小節内レイアウトの自動設定、より広範な譜字の調査等、未解決の問題も山積しており、今後も開発を継続して進めていく

予定である。

なお、本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)「伝統的尺八奏法譜情報の多元的利用のための標準記述形式および処理システムの研究」(課題番号:12680423)に拠っている。

文献

- [1] Toshiaki Matsushima: Computerized Japanese Traditional Music Processing System, Proc. Intl. Computer Music Conf. '92, pp.121-124 (1992).
- [2] Toshiaki Matsushima: Recognition and Editing System for Shakuhachi Tablature, Proc. Intl. Computer Music Conf. '93, pp.405-407 (1993).
- [3] 長沢理恵, 松島俊明, 坪井邦明: 尺八くん一尺八譜の手書き入力・編集システム一, 情報処理学会研究報告, MUS-8-8 (1994).
- [4] 臼井淑晃, 松島俊明: Windows 版尺八譜の手書き入力編集システム, 情報処理学会研究報告, MUS-22-3 (1997).
- [5] 松島俊明, 坪井邦明, 志村哲: COMSO: 尺八譜のための標準データ形式, 情報処理学会研究報告, MUS-26-2 (1998).
- [6] 松島俊明, 坪井邦明, 志村哲: 複数流派への拡張が容易な尺八譜情報処理システム, MUS-30-11 (1999).
- [7] 松島俊明, 坪井邦明, 志村哲: 尺八譜の出版・印刷支援システム, MUS-39-14 (2001).